

05.10.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 18 NOV 2004

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 2 月 2 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 4 6 1 8 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 4 - 0 4 6 1 8 1]

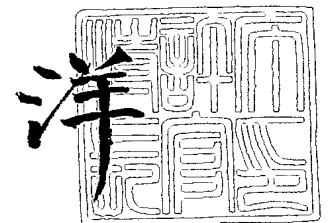
出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 4 - 3 0 9 9 9 9 2

【書類名】 特許願
【整理番号】 2892052038
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 17/04
【発明者】
 【住所又は居所】 愛媛県温泉郡川内町南方 2 1 3 1 番地 1 松下寿電子工業株式会
社内
 【氏名】 松下 幸次郎
【発明者】
 【住所又は居所】 愛媛県温泉郡川内町南方 2 1 3 1 番地 1 松下寿電子工業株式会
社内
 【氏名】 和田 慎一
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100087745
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 清水 善廣
【選任した代理人】
 【識別番号】 100098545
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 阿部 伸一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100106611
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 辻田 幸史
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 070140
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、
前記シャーシ外装のフロント面には、ディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成し、
前記ベース本体に設けたトラバースによってスピンドルモータとピックアップとを保持し、
前記トラバースの一端側にスライダ機構を配置し、
前記スライダ機構には、前記トラバースの一端側を前記ベース本体に対して近接離間させるカム機構と、前記トラバースを前記ディスクの挿入排出方向に移動させるスライダカム機構とを有し、
前記トラバースの他端側を、固定カムによって前記ベース本体に支持し、
前記スライダカム機構によって前記トラバースを前記ディスクの挿入排出方向に移動させることで、前記固定カムによって前記トラバースの他端側を前記ベース本体に対して近接離間させるディスク装置のチャッキング方法であって、
前記トラバースを固定カムの方向に移動させることで前記トラバースの他端側を前記ベース本体から離間させる方向に移動させる第 1 のステップと、
第 1 のステップの後に、前記トラバースの一端側を前記ベース本体から離間させる方向に移動させることで前記ディスクをスピンドルモータのハブに嵌合させる第 2 のステップと、
第 2 のステップの後に、前記トラバースの一端側を前記ベース本体に近接させる方向に移動させる第 3 のステップと
を有することを特徴とするディスク装置のチャッキング方法。

【請求項 2】

第 2 のステップの後に、前記トラバースを固定カムの方向に移動させることで、前記ディスクを位置規制部材から離間させることを特徴とする請求項 1 に記載のディスク装置のチャッキング方法。

【請求項 3】

トラバースによってスピンドルモータとピックアップとを保持し、前記トラバースの一端側又は他端側をベース本体に対して垂直方向に移動させるとともに前記トラバースを前記ベース本体に対して水平方向に移動させるカム機構を備えたディスク装置のチャッキング方法であって、
前記トラバースを水平方向に移動させることで前記トラバースの他端側を前記ベース本体から離間させる方向に移動させる第 1 のステップと、
第 1 のステップの後に、前記トラバースの一端側を前記ベース本体から離間させる方向に移動させることで前記ディスクをスピンドルモータのハブに嵌合させる第 2 のステップと、
第 2 のステップの後に、前記トラバースの一端側を前記ベース本体に近接させる方向に移動させる第 3 のステップと
を有することを特徴とするディスク装置のチャッキング方法。

【請求項 4】

第 2 のステップの後に、前記トラバースを水平方向に移動させることで、前記ディスクを位置規制部材から離間させることを特徴とする請求項 3 に記載のディスク装置のチャッキング方法。

【請求項 5】

ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、
前記シャーシ外装のフロント面には、ディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成し、
前記ベース本体に設けたトラバースによってスピンドルモータとピックアップとを保持するディスク装置であって、
前記トラバースの一端側にスライダ機構を配置し、
前記スライダ機構には、前記トラバースの一端側を前記ベース本体に対して近接離間さ

せるカム機構と、前記トラバースを前記ディスクの挿入排出方向に移動させるスライダークام機構とを有し、
前記トラバースの他端側を、固定カムによって前記ベース本体に支持し、
前記スライダークام機構によって前記トラバースを移動させることで、前記固定カムによって前記トラバースの他端側を前記ベース本体に対して近接離間させることを特徴とするディスク装置。

【請求項 6】

前記スライダークام機構によって前記トラバースを移動させることで、前記ディスクを位置規制部材から離間させることを特徴とする請求項 5 に記載のディスク装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】ディスク装置のチャッキング方法及びディスク装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、CDやDVDなどのディスク状の記録媒体への記録、または再生を行うディスク装置に関し、特に外部からディスクを直接挿入し、または直接排出できる、いわゆるスロットイン方式のディスク装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のディスク装置は、トレイまたはターンテーブル上にディスクを載置し、このトレイやターンテーブルを装置本体内に装着するローディング方式が多く採用されている。

しかし、このようなローディング方式では、トレイやターンテーブルが必要な分、ディスク装置本体を薄型化するには限度がある。

一方、スロットイン方式のディスク装置としては、ディスク面に搬送ローラを当接させてディスクを引き込む方式が提案されている（例えば特許文献1）。

【特許文献1】特開平7-220353号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、例えば特許文献1で提案されているようなスロットイン方式では、ディスク直径より長い搬送ローラを用いるために、装置幅を広くしなければならず、さらにこの搬送ローラによって厚みも増してしまう。

従って、このようなスロットイン方式のディスク装置では、ディスク装置本体の薄型化や小型化を図ることは困難である。

【0004】

そこで本発明は、薄型化と小型化を図ることができるディスク装置のチャッキング方法及びディスク装置を提供することを目的とする。

特に本発明は、トラバースを斜めに下降させた場合に、十分に確保することが困難な、ディスク挿入時のディスク下面とトラバースとのクリアランスを確保できるディスク装置のチャッキング方法及びディスク装置を提供することを目的とする。

また本発明は、ディスクをチャッキング後に、ディスクの位置規制部材を動作させることなくディスクを位置規制部材から離間させることで、位置規制部材を退避させるためのリンク機構を無くすことができるディスク装置のチャッキング方法及びディスク装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1記載の本発明のディスク装置のチャッキング方法は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面には、ディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成し、前記ベース本体に設けたトラバースによってスピンドルモータとピックアップとを保持し、前記トラバースの一端側にスライダ機構を配置し、前記スライダ機構には、前記トラバースの一端側を前記ベース本体に対して近接離間させるカム機構と、前記トラバースを前記ディスクの挿入排出方向に移動させるスライダカム機構とを有し、前記トラバースの他端側を、固定カムによって前記ベース本体に支持し、前記スライダカム機構によって前記トラバースを前記ディスクの挿入排出方向に移動させることで、前記固定カムによって前記トラバースの他端側を前記ベース本体に対して近接離間させるディスク装置のチャッキング方法であって、前記トラバースを固定カムの方向に移動させることで前記トラバースの他端側を前記ベース本体から離間させる方向に移動させる第1のステップと、第1のステップの後に、前記トラバースの一端側を前記ベース本体から離間させる方向に移動させることで前記ディスクをスピンドルモータのハブに嵌合させる第2のステップと、第2のステップの後に、前記トラバースの一端側を前記ベース

本体に近接させる方向に移動させる第3のステップとを有することを特徴とする。

請求項2記載の本発明は、請求項1に記載のディスク装置のチャッキング方法において、第2のステップの後に、前記トラバースを固定カムの方方向に移動させることで、前記ディスクを位置規制部材から離間させることを特徴とする。

請求項3記載の本発明のディスク装置のチャッキング方法は、トラバースによってスピンドルモータとピックアップとを保持し、前記トラバースの一端側又は他端側をベース本体に対して垂直方向に移動させるとともに前記トラバースを前記ベース本体に対して水平方向に移動させるカム機構を備えたディスク装置のチャッキング方法であって、前記トラバースを水平方向に移動させることで前記トラバースの他端側を前記ベース本体から離間させる方向に移動させる第1のステップと、第1のステップの後に、前記トラバースの一端側を前記ベース本体から離間させる方向に移動させることで前記ディスクをスピンドルモータのハブに嵌合させる第2のステップと、第2のステップの後に、前記トラバースの一端側を前記ベース本体に近接させる方向に移動させる第3のステップとを有することを特徴とする。

請求項4記載の本発明は、請求項3に記載のディスク装置のチャッキング方法において、第2のステップの後に、前記トラバースを水平方向に移動させることで、前記ディスクを位置規制部材から離間させることを特徴とする。

請求項5記載の本発明のディスク装置は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面には、ディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成し、前記ベース本体に設けたトラバースによってスピンドルモータとピックアップとを保持するディスク装置であって、前記トラバースの一端側にスライダ機構を配置し、前記スライダ機構には、前記トラバースの一端側を前記ベース本体に対して近接離間させるカム機構と、前記トラバースを前記ディスクの挿入排出方向に移動させるスライダカム機構とを有し、前記トラバースの他端側を、固定カムによって前記ベース本体に支持し、前記スライダカム機構によって前記トラバースを移動させることで、前記固定カムによって前記トラバースの他端側を前記ベース本体に対して近接離間させることを特徴とする。

請求項6記載の本発明は、請求項5に記載のディスク装置は、前記スライダカム機構によって前記トラバースを移動させることで、前記ディスクを位置規制部材から離間させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、ディスク装置の薄型化と小型化を図ることができる。

特に本発明は、ディスク挿入時のディスク下面とトラバースとのクリアランスを十分に確保することができる。

また本発明は、ディスクをチャッキング後に、ディスクの位置規制部材を動作させることなくディスクを位置規制部材から離間させることで、位置規制部材を退避させるためのリンク機構を無くすことができる。

【発明の実施の形態】

【0007】

本発明の第1の実施の形態によるディスク装置のチャッキング方法は、トラバースを固定カムの方方向に移動させることでトラバースの他端側をベース本体から離間させる方向に移動させる第1のステップと、第1のステップの後に、トラバースの一端側をベース本体から離間させる方向に移動させることでディスクをスピンドルモータのハブに嵌合させる第2のステップと、第2のステップの後に、トラバースの一端側をベース本体に近接させる方向に移動させる第3のステップとを有するものである。本実施の形態によれば、第1のステップによってトラバースの他端側をベース本体から離間させた後に第2のステップにおいてトラバースの他端側をベース本体から離間させることでチャッキングを行うことにより、トラバースの一端側だけをベース本体から離間させてチャッキングを行う場合と比較して、トラバースを下降させた場合のディスク挿入時のディスク下面とトラバースと

のクリアランスを十分に確保することができる。従って、シャーシ外装の薄型化を図ることができる。

本発明の第2の実施の形態は、第1の実施の形態によるディスク装置のチャッキング方法において、第2のステップの後に、トラバースを固定カムの方方向に移動させることで、ディスクを位置規制部材から離間させるものである。本実施の形態によれば、ディスクをチャッキング後に、ディスクの位置規制部材を動作させることなくディスクを位置規制部材から離間させることで、位置規制部材を退避させるためのリンク機構を無くすることができる。

本発明の第3の実施の形態によるディスク装置のチャッキング方法は、トラバースを水平方向に移動させることでトラバースの他端側をベース本体から離間させる方向に移動させる第1のステップと、第1のステップの後に、トラバースの一端側をベース本体から離間させる方向に移動させることでディスクをスピンドルモータのハブに嵌合させる第2のステップと、第2のステップの後に、トラバースの一端側をベース本体に近接させる方向に移動させる第3のステップとを有するものである。本実施の形態によれば、第1のステップによってトラバースの他端側をベース本体から離間させた後に第2のステップにおいてトラバースの他端側をベース本体から離間させることでチャッキングを行うことにより、トラバースの一端側だけをベース本体から離間させてチャッキングを行う場合と比較して、トラバースを下降させた場合のディスク挿入時のディスク下面とトラバースとのクリアランスを十分に確保することができる。従って、シャーシ外装の薄型化を図ることができる。

本発明の第4の実施の形態は、第3の実施の形態によるディスク装置のチャッキング方法において、第2のステップの後に、トラバースを水平方向に移動させることで、ディスクを位置規制部材から離間させるものである。本実施の形態によれば、ディスクをチャッキング後に、ディスクの位置規制部材を動作させることなくディスクを位置規制部材から離間させることで、位置規制部材を退避させるためのリンク機構を無くすることができる。

本発明の第5の実施の形態によるディスク装置は、トラバースの一端側にスライダ機構を配置し、スライダ機構には、トラバースの一端側をベース本体に対して近接離間させるカム機構と、トラバースをディスクの挿入排出方向に移動させるスライダカム機構とを有し、トラバースの他端側を、固定カムによってベース本体に支持し、スライダカム機構によってトラバースを移動させることで、固定カムによってトラバースの他端側をベース本体に対して近接離間させるものである。本実施の形態によれば、トラバースの他端側をベース本体から離間させた後にトラバースの他端側をベース本体から離間させることでチャッキングを行うことができる。従って、トラバースの一端側だけをベース本体から離間させてチャッキングを行う場合と比較して、トラバースを下降させた場合のディスク挿入時のディスク下面とトラバースとのクリアランスを十分に確保することができ、シャーシ外装の薄型化を図ることができる。

本発明の第6の実施の形態は、第5の実施の形態によるディスク装置において、スライダカム機構によってトラバースを移動させることで、ディスクを位置規制部材から離間させるものである。本実施の形態によれば、ディスクをチャッキング後に、ディスクの位置規制部材を動作させることなくディスクを位置規制部材から離間させるため、位置規制部材を退避させるためのリンク機構を無くすることができる。

【実施例】

【0008】

以下本発明の一実施例によるディスク装置について説明する。

図1は本実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図、図2は同ディスク装置の要部側断面図、図3は同ディスク装置のサブスライダの側面図である。

本実施例によるディスク装置は、ベース本体と蓋体とからシャーシ外装が構成され、このシャーシ外装のフロント面にベゼルが装着される。また本実施例によるディスク装置は、ベゼルに設けたディスク挿入口からディスクを直接挿入するスロットイン方式のディスク装置である。

【0009】

ベース本体10のフロント側には、ディスクを直接挿入するディスク挿入口11を形成している。ベース本体10にはトラバース30が配置されている。

トラバース30は、スピンドルモータ31Aと、ピックアップ32と、ピックアップ32を移動させる駆動手段33とを保持している。スピンドルモータ31Aの回転軸には、ディスクを保持するハブ31Bを備えている。スピンドルモータ31Aはトラバース30の一端側に設けられ、またピックアップ32は、スタンバイ状態やチャッキング状態ではトラバース30の他端側に配置される。ピックアップ32はトラバース30の一端側から他端側までを移動可能に設けられている。駆動手段33は、駆動モータと、ピックアップ32を摺動させる一対のレールと、駆動モータの駆動をピックアップ32に伝達する歯車機構とを有し、一対のレールはトラバース30の一端側と他端側とを接続するように、ピックアップ32の両側部に配置されている。

【0010】

トラバース30には、スピンドルモータ31Aがベース本体10の中央部に位置し、またピックアップ32の往復移動範囲がスピンドルモータ31Aよりもディスク挿入口11側に位置し、またピックアップ32の往復移動方向がディスクの挿入方向と異なるように配設されている。ここで、ピックアップ32の往復移動方向とディスクの挿入方向とは、40～45度の角度としている。

トラバース30は、一対の固定カム34A、34Bによってベース本体10に支持されている。一対の固定カム34A、34Bは、スピンドルモータ31Aよりもピックアップ32側に配設し、ピックアップ32のスタンバイ位置よりもディスク挿入口11側の位置に配設することが好ましい。本実施例では、固定カム34Aはディスク挿入口11の内側近傍の中央部に、固定カム34Bはディスク挿入口11の内側近傍の一端側に設けている。固定カム34A、34Bは、ディスクの挿入方向に延びる所定長さの溝からなり、この溝のディスク挿入口11側の一端側端部は、他端側端部よりもベース本体10から第1のY軸距離だけ離間させている。トラバース30に設けたカンプイン35A、35Bは、この固定カム34A、34Bの溝内を摺動することで、トラバース30をディスクの挿入排出方向(X軸方向)に変位させるとともに、ベース本体10に対して近接離間する方向(Z軸方向)に変位させることができる。

【0011】

以下に、このトラバース30を動作させるメインスライダ40とサブスライダ50について説明する。

メインスライダ40とサブスライダ50とは、スピンドルモータ31Aの側方に位置するように配設されている。メインスライダ40は、その一端がシャーシ本体10のフロント面側、その他端がシャーシ本体10のリア面側となる方向に配設されている。また、サブスライダ50は、メインスライダ40と直交する方向に配設されている。

トラバース30を変位させるカム機構は、スライダカム機構51と昇降カム機構52によって構成され、サブスライダ50に設けられている。スライダカム機構51は、サブスライダ50の移動方向に延びる所定長さの溝からなり、この溝はその一端側(メインスライダ40側)端部から他端側端部にかけて、ディスク挿入口11の方向(X軸方向)に段階的に近接させている。トラバース30に設けたスライドピン53は、このスライダカム機構51の溝内を摺動することで、トラバース30をディスクの挿入排出方向(X軸方向)に変位させることができる。また、昇降カム機構52は、サブスライダ50の移動方向に延びる所定長さの溝からなり、この溝はその一端側(メインスライダ40側)端部から他端側端部にかけて、ベース本体10との距離(Z軸距離)を段階的に変化させている。トラバース30に設けた昇降ピン54は、この昇降カム機構52の溝内を摺動することで、トラバース30をベース本体10に対して近接離間する方向(Z軸方向)に変位させることができる。

【0012】

メインスライダ40の一端側にはローディングモータ(図示せず)が配設されている

。そして、このローディングモータの駆動軸とメインスライダ 40 の一端側とは歯車機構（図示せず）を介して連結されている。

このローディングモータの駆動によってメインスライダ 40 を長手方向（X 軸方向）に摺動させることができる。またメインスライダ 40 は、カムレバー 70 によってサブスライダ 50 と連結している。

カムレバー 70 は回動支点 71 を有し、ピン 72 でメインスライダ 40 に設けたカム溝 41 と係合し、ピン 74 でサブスライダ 50 に設けたカム溝と係合している。

このカムレバー 70 は、メインスライダ 40 の移動に連動して、サブスライダ 50 を移動させ、サブスライダ 50 の移動によってスライダカム機構 51 と昇降カム機構 52 を動作させてトラバース 30 を変位させる機能を有する。

【0013】

なお、トラバース 30 は、さらに一对の固定カム 36 A、36 B によってもベース本体 10 に支持されている。一对の固定カム 36 A、36 B は、固定カム 34 A、34 B とサブスライダ 50 との間に配設し、固定カム 34 A、34 B とサブスライダ 50 との間位置に配設することが好ましい。固定カム 36 A、36 B は、固定カム 34 A、34 B と同一の構成からなる所定長さの溝からなる。トラバース 30 に設けたカムピン 37 A、37 B は、この固定カム 36 A、36 B の溝内を摺動することで、トラバース 30 をディスクの挿入方向に変位させるとともに、ベース本体 10 と近接離間する方向に変位させることができる。

以上説明した、トラバース 30、固定カム 34 A、34 B、36 A、36 B、メインスライダ 40、サブスライダ 50、及びローディングモータは、ベース本体 10 に設けられ、これらの部材と蓋体 130 との間に、ディスク挿入空間を形成する。

【0014】

次に、ディスクを支持するガイド部材と、ディスクを動作させるレバー部材について説明する。

ベース本体 10 のディスク挿入口 11 近傍の一端側には、所定長さの第 1 のディスクガイド（図示せず）が設けられている。この第 1 のディスクガイドは、ディスク挿入方向から見た断面が、「コ」の字状の溝を有している。この溝によってディスクは支持される。

一方、ベース本体 10 のディスク挿入口 11 近傍の他端側には、引き込みレバー 80 が設けられ、この引き込みレバー 80 の可動側端部に第 2 のディスクガイド 81 を備えている。第 2 のディスクガイド 81 は、円筒状のローラで構成され、引き込みレバー 80 の可動側端部に回動自在に設けられている。また、第 2 のディスクガイド 81 のローラ外周には溝が形成され、この溝によってディスクは支持される。

引き込みレバー 80 は、可動側端部が固定側端部よりもディスク挿入口 11 側で動作するように配置され、固定側端部に回動支点 82 を有している。また、引き込みレバー 80 の可動側端部と固定側端部との間には所定長さの第 3 のディスクガイド 84 が設けられている。また、引き込みレバー 80 はピン 85 を備え、このピン 85 がメインスライダ 40 のカム溝 42 を摺動することで引き込みレバー 80 は動作する。すなわち、引き込みレバー 80 は、メインスライダ 40 の移動にともなって、第 2 のディスクガイド 81 がスピンドルモータ 31 A に対して近接離間するように動作する。

【0015】

また、ベース本体 10 には、排出レバー 100 が設けられている。この排出レバー 100 の一端側の可動側端部にはガイド 101 が設けられている。また、排出レバー 100 の他端側には、回動支点 102 が設けられている。なお、排出レバー 100 は、ピン 103 とカム溝 43 によってメインスライダ 40 の動きと連動して動作する。

また、ベース本体 10 の排出レバー 100 と対向する側には排出レバー 110 が設けられている。この排出レバー 110 の一端側の可動側端部にはガイド 111 が設けられている。また、排出レバー 110 の他端側には、回動支点 112 が設けられている。なお、排出レバー 110 は、排出レバー 100 の動きと同様に動作する。

一方、ベース本体 10 のリア側には固定ピン 120 が設けられている。この固定ピン 1

20によって、ディスクのローディング時やチャッキング時のディスクの位置規制を行っている。

【0016】

図2に示すように、シャーシ外装は、ベース本体10と蓋体130によって構成され、蓋体130の中央部には、開口部132が設けられている。この開口部132は、ディスクの中心孔よりも大きな半径の円形開口である。従って、ディスクの中心孔に嵌合するスピンドルモータ31Aのハブ31Bよりも大きな開口である。

開口部132の外周部には、ベース本体10側に突出させた絞り部133が形成されている。

蓋体130の内周面全体には、ウレタンビーズ配合のフッ素系コーティングを塗布している。なお、コーティングは、絞り部133のディスクとの接触面だけに施してもよい。コーティング材として、ビーズ径が20ミクロンのウレタン樹脂に、ウレタン樹脂に対する配合比が5%のフッ素と、ウレタン樹脂に対する配合比が1.0~1.5%のシリコンとを配合したコーティング材を用いることが好ましい。また、コーティング材の摩擦係数は、0.2~0.6が好ましく、0.55以下がより好ましい。

【0017】

以下に、図1から図15を用いてトラバース30の動作メカニズムについて説明する。

図1から図3のカム機構とピンの位置はディスクのローディング完了状態を示している。

図4はディスク装置のディスクのチャッキング動作スタートから第1の所定時間が経過した状態を示すベース本体の要部平面図、図5は同状態における要部側断面図、図6は同状態におけるサブスライダの側面図である。

そして、図7は図4の状態からさらに第2の所定時間が経過した状態を示すベース本体の要部平面図、図8は同状態における要部側断面図、図9は同状態におけるサブスライダの側面図である。

また、図10は図7の状態からさらに第3の所定時間が経過し、トラバースの最上昇状態を示すベース本体の要部平面図、図11は同状態における要部側断面図、図12は同状態におけるサブスライダの側面図である。

そして、図13は図10の状態からさらに第4の所定時間が経過し、ディスクの記録再生状態を示すベース本体の要部平面図、図14は同状態における要部側断面図、図15は同状態におけるサブスライダの側面図である。

【0018】

まず、ディスクのローディング完了状態では、図1から図3に示すように、トラバース30は、最もリア側であって、最もベース本体10側に近接した位置に配置されている。

すなわちこの状態においては、スライドピン53は、スライドカム機構51の一端側（メインスライダ40側）端部に位置している。従って、トラバース30は最もリア側に近接した位置に配置されている。また、カムピン35A、35Bは、固定カム34A、34Bの溝の他端側端部に位置している。従って、トラバース30の他端側（ピックアップ32側）はベース本体10に最も近接した位置に配置されている。また、昇降ピン54は、昇降カム機構52の一端側（メインスライダ40側）端部に位置している。従って、トラバース30の一端側（スピンドルモータ31A側）はベース本体10に最も近接した位置に配置されている。

【0019】

図1に示す状態からメインスライダ40がディスク挿入口11の方向に移動し、このメインスライダ40の移動に伴ってサブスライダ50がメインスライダ40の方向に移動する。

そして、チャッキング動作を第1の所定時間行った状態では、図4から図6に示すように、トラバース30は、ディスク挿入口11の方向に第1のX軸距離だけ移動するとともに、トラバース30の他端側は、ベース本体10から第1のY軸距離だけ離間した位置に配置される。

すなわちこの状態においては、スライドピン53は、スライドカム機構51を第1のY軸距離だけ移動し、トラバース30はディスク挿入口11の方向に第1のX軸距離だけ移動する。従って、カムピン35A、35Bは、固定カム34A、34Bの溝の一端側端部の方向に第1のX軸距離移動し、トラバース30の他端側（ピックアップ32側）は、ベース本体10から第1のZ軸距離だけ離間した位置に配置される。また、昇降ピン54は、昇降カム機構52の一端側（メインスライダ40側）端部から第1のY軸距離だけ移動するが、この第1のY軸距離の範囲にある溝は同一高さなので、トラバース30の一端側（スピンドルモータ31A側）はベース本体10に最も近接した位置に保持される。

【0020】

図4に示す状態から、さらにメインスライダ40がディスク挿入口11の方向に移動することで、サブスライダ50はさらにメインスライダ40の方向に移動する。

そして、図4に示す状態からさらにチャッキング動作を第2の所定時間行った状態では、図7から図9に示すように、トラバース30の他端側は、ベース本体10から第2のZ軸距離（第2のZ軸距離>第1のZ軸距離）だけ離間した位置に配置される。

すなわちこの状態においては、スライドピン53は、スライドカム機構51を第2のY軸距離だけ移動するが、この移動範囲ではスライドカム機構51の溝は、サブスライダ50の移動方向（Y軸方向）と平行に設けているので、トラバース30はディスク挿入口11の方向には移動しない。従って、カムピン35A、35Bも、固定カム34A、34Bの溝内を移動しない。また、昇降ピン54は、昇降カム機構52の溝を第2のY軸距離だけ移動し、トラバース30の一端側（スピンドルモータ31A側）をベース本体10から第2のZ軸距離だけ移動させる。

【0021】

図7に示す状態から、さらにメインスライダ40がディスク挿入口11の方向に移動することで、サブスライダ50はさらにメインスライダ40の方向に移動する。

そして、図7に示す状態からさらにチャッキング動作を第3の所定時間行った状態では、図10から図12に示すように、トラバース30の他端側は、ベース本体10から最も離間した第3のZ軸距離に配置される。

すなわちこの状態においては、スライドピン53は、スライドカム機構51を第3のY軸距離だけ移動するが、この移動範囲ではスライドカム機構51の溝は、サブスライダ50の移動方向（Y軸方向）と平行に設けているので、トラバース30はディスク挿入口11の方向には移動しない。従って、カムピン35A、35Bも、固定カム34A、34Bの溝内を移動しない。また、昇降ピン54は、昇降カム機構52の溝を第3のY軸距離だけ移動し、トラバース30の一端側（スピンドルモータ31A側）をベース本体10から第3のZ軸距離（最上昇高さ）に移動させる。この状態でハブ31Bのディスクへのチャッキングが完了する。

【0022】

図10に示す状態から、さらにメインスライダ40がディスク挿入口11の方向に移動することで、サブスライダ50はさらにメインスライダ40の方向に移動する。

そして、図13から図15に示すように、トラバース30はディスク挿入口11の方向に移動するとともに、トラバース30の他端側は、ベース本体10に近接する方向に移動し第1のZ軸距離の位置に配置される。

すなわちこの状態においては、スライドピン53は、スライドカム機構51を第4のY軸距離だけ移動し、トラバース30はディスク挿入口11の方向に第2のX軸距離だけ移動する。従って、カムピン35A、35Bは、固定カム34A、34Bの溝の一端側端部に向けて第2のX軸距離だけ移動するが、トラバース30の他端側（ピックアップ32側）高さは変わらない。また、昇降ピン54は、昇降カム機構52の溝を第4のY軸距離だけ移動し、トラバース30の一端側（スピンドルモータ31A側）をベース本体10の方向に移動させ第1のZ軸距離の位置に配置させる。

【0023】

以上の動作によって、ディスクを蓋体130から離間させるとともに、固定ピン120

からも離間させることで、ディスクは再生記録状態となる。

また、装着されたディスクを排出する時には、ローディングモータを駆動し、メインスライダ 4 0 をその他端側の方向に移動することにより行われ、基本的には上記の動作が逆に行われる。

【産業上の利用可能性】

【0 0 2 4】

本実施例のディスク装置は、表示手段と入力手段と演算処理手段などを一体化した、いわゆるノート型パソコン本体に内蔵、または一体的にセットされるディスク装置として特に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0 0 2 5】

【図 1】 本発明の一実施例によるディスク装置のベース本体の要部平面図

【図 2】 同ディスク装置の要部側断面図

【図 3】 同ディスク装置のサブスライダの側面図

【図 4】 本実施例によるディスク装置のディスクのチャッキング動作スタートから第 1 の所定時間が経過した状態を示すベース本体の要部平面図

【図 5】 同状態における要部側断面図

【図 6】 同状態におけるサブスライダの側面図

【図 7】 図 4 の状態からさらに第 2 の所定時間が経過した状態を示すベース本体の要部平面図

【図 8】 同状態における要部側断面図

【図 9】 同状態におけるサブスライダの側面図

【図 1 0】 図 7 の状態からさらに第 3 の所定時間が経過し、トラバースの最上昇状態を示すベース本体の要部平面図

【図 1 1】 同状態における要部側断面図

【図 1 2】 同状態におけるサブスライダの側面図

【図 1 3】 図 1 0 の状態からさらに第 4 の所定時間が経過し、ディスクの記録再生状態を示すベース本体の要部平面図

【図 1 4】 同状態における要部側断面図

【図 1 5】 同状態におけるサブスライダの側面図

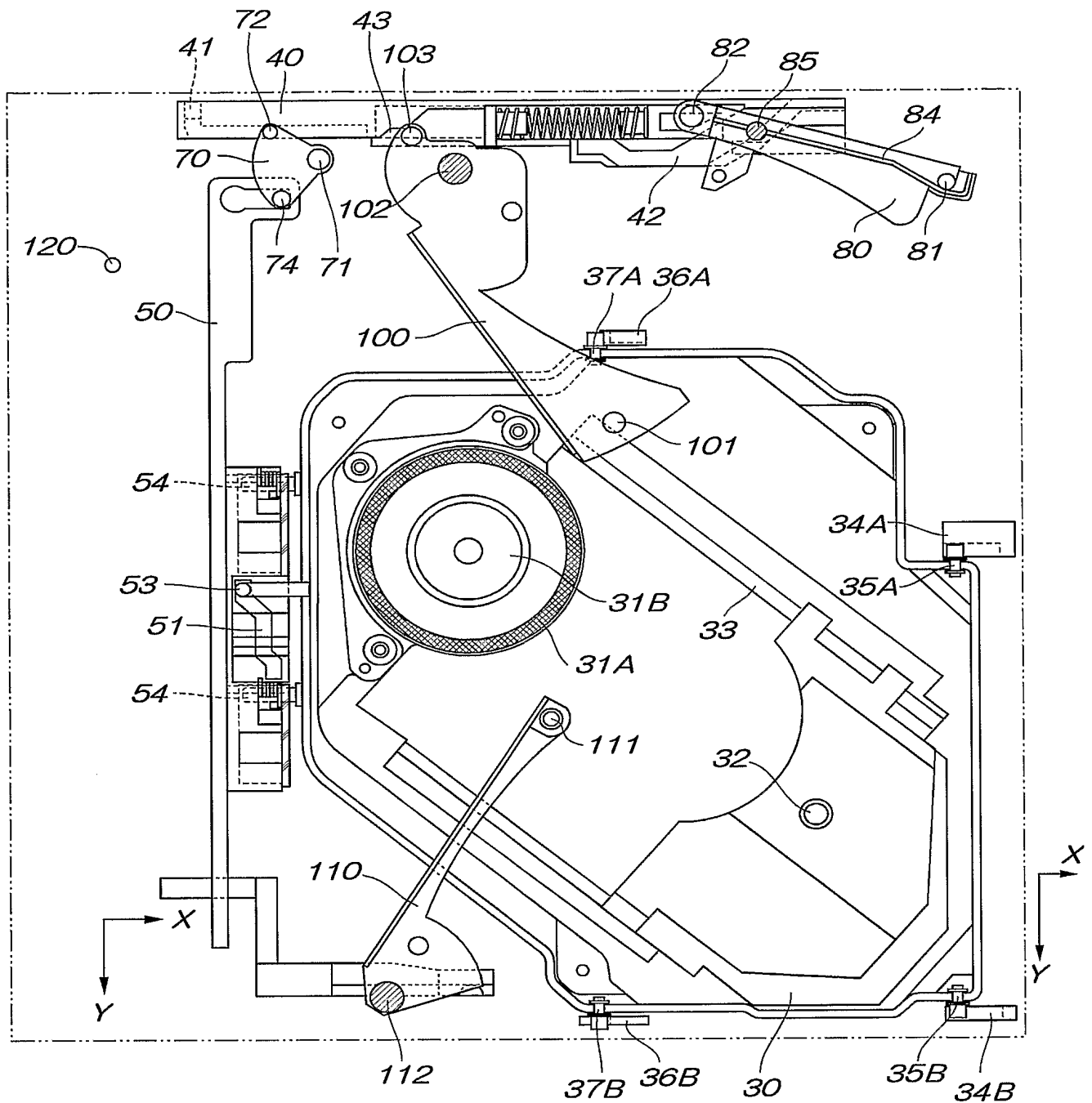
【符号の説明】

【0 0 2 6】

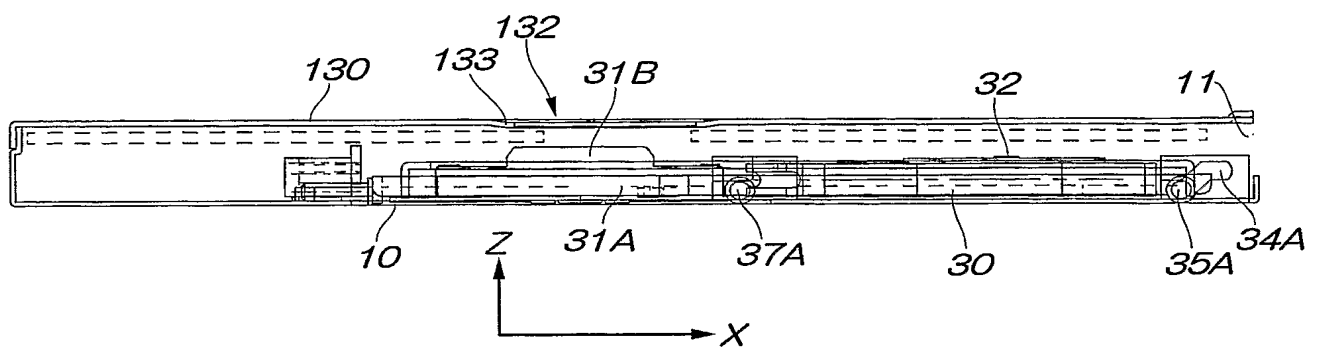
- 1 0 ベース本体
- 1 1 ディスク挿入口
- 3 0 トラバース
- 3 1 A スピンドルモータ
- 3 2 ピックアップ
- 4 0 メインスライダ
- 5 0 サブスライダ
- 5 1 スライダカム機構
- 5 2 昇降カム機構
- 1 3 0 蓋体

【書類名】 図面

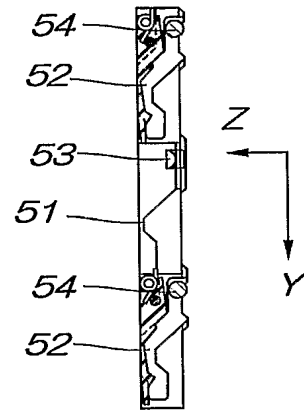
【図1】



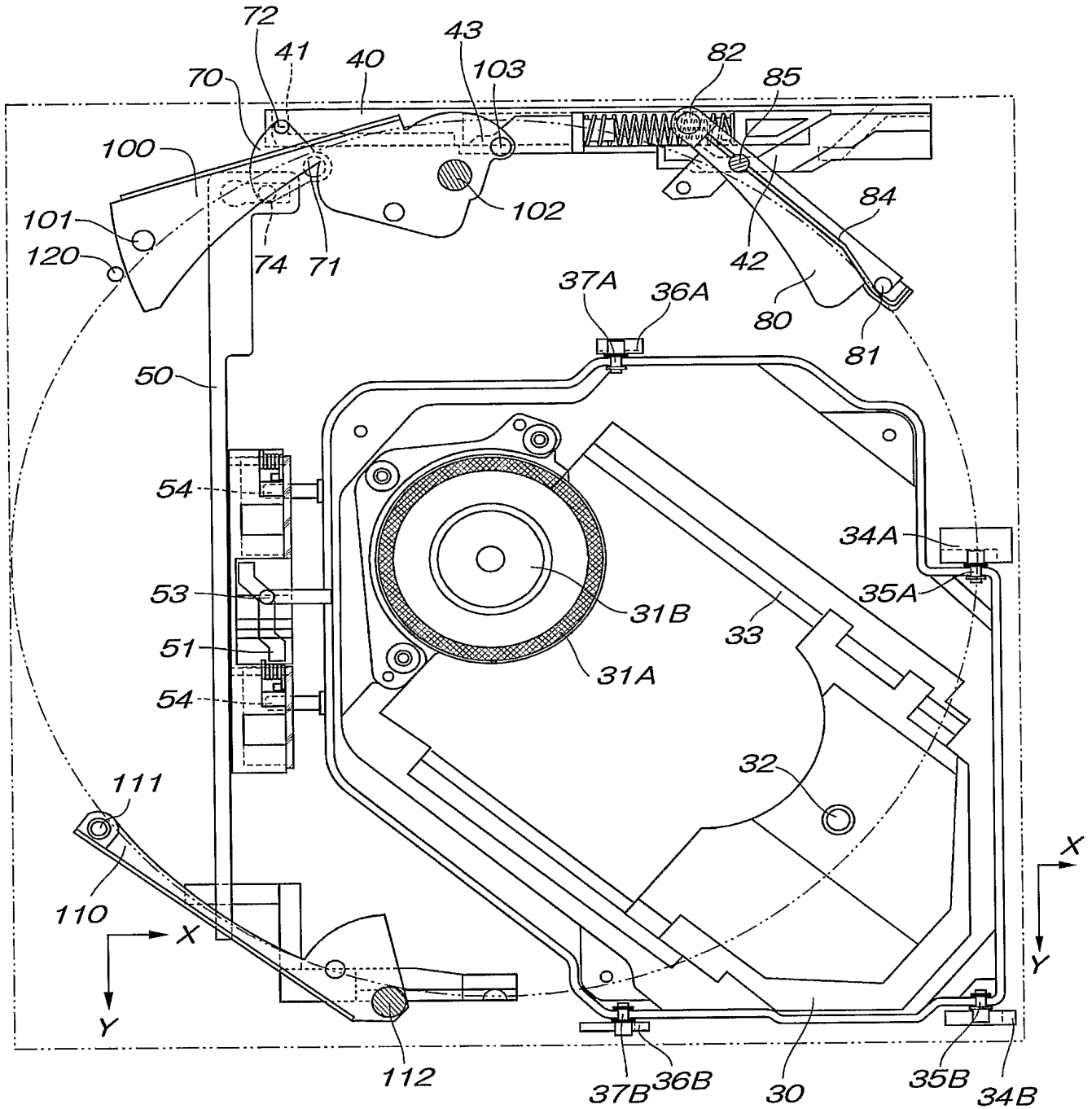
【図2】



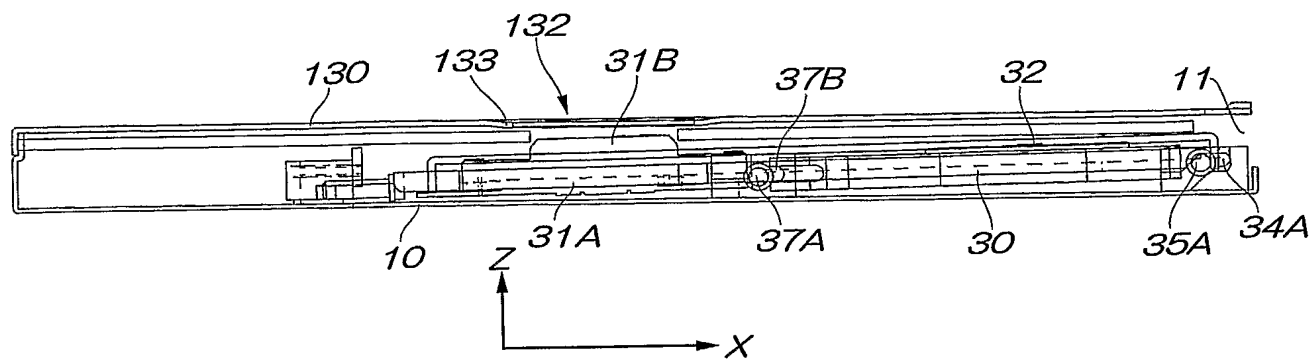
【図 3】



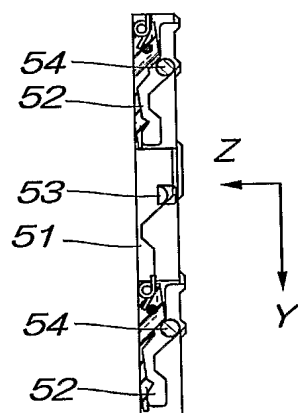
【図 4】



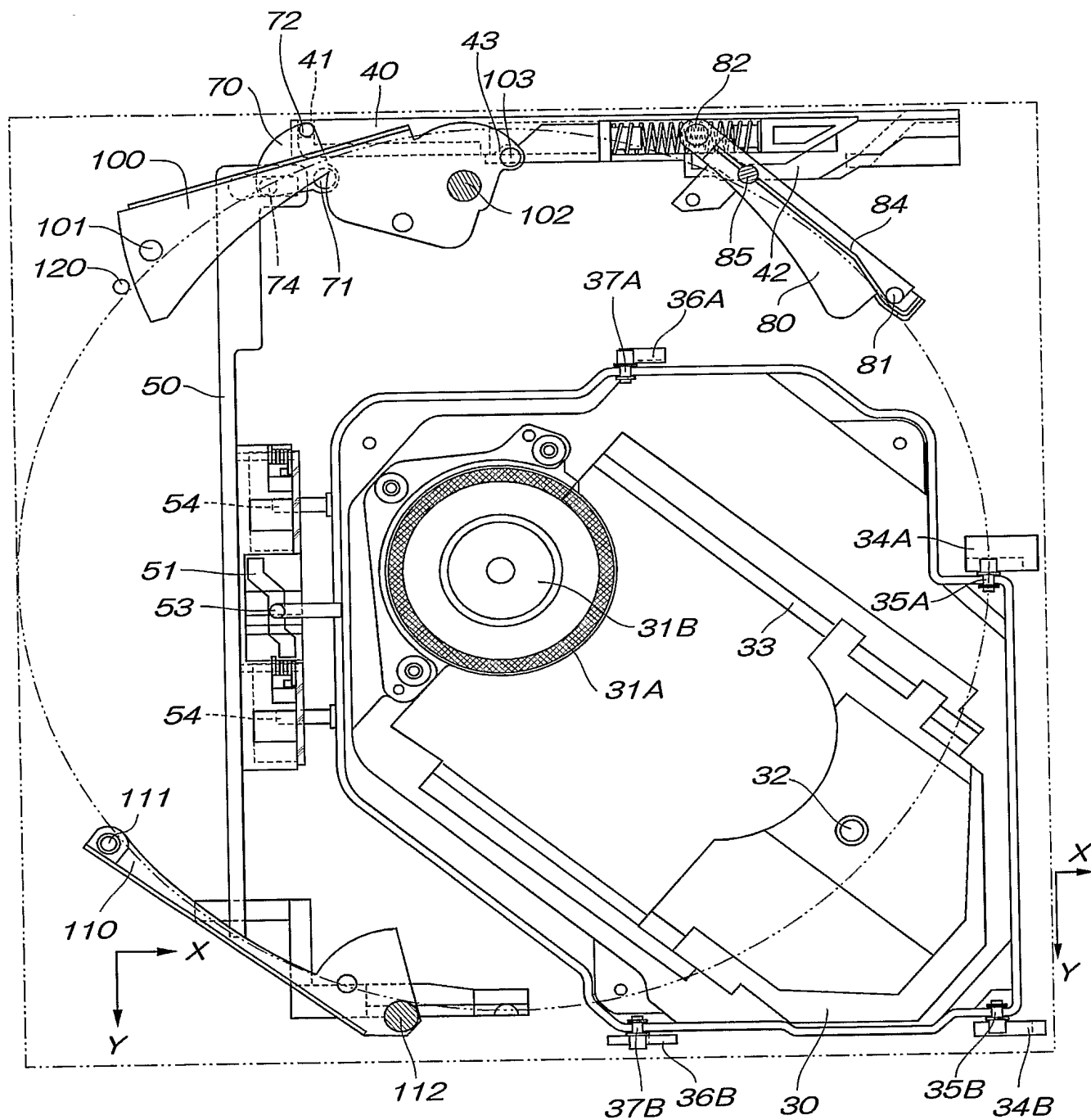
【図 5】



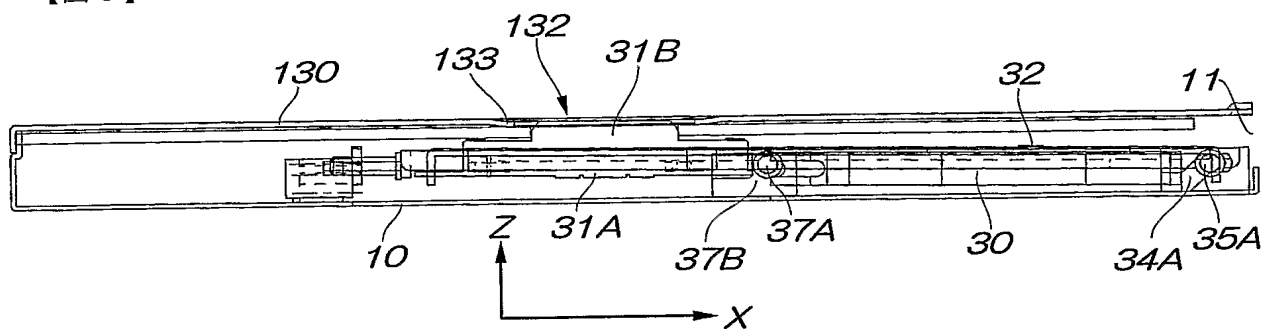
【図 6】



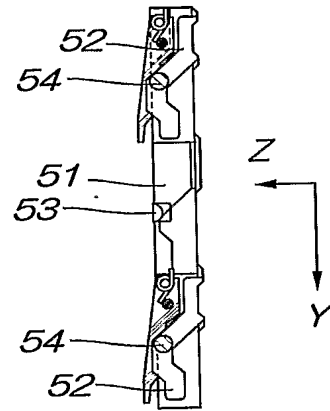
【図 7】



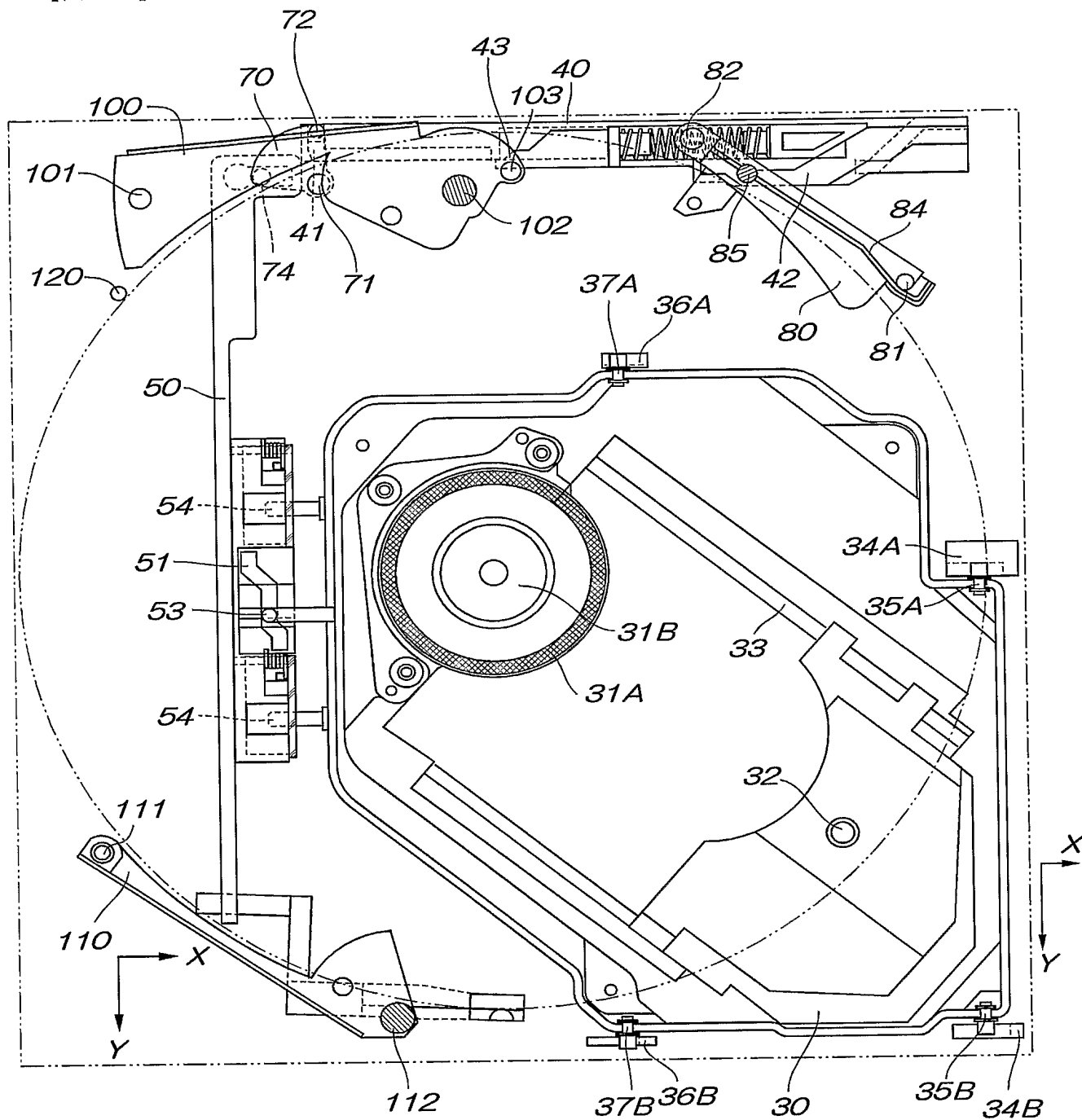
【図 8】



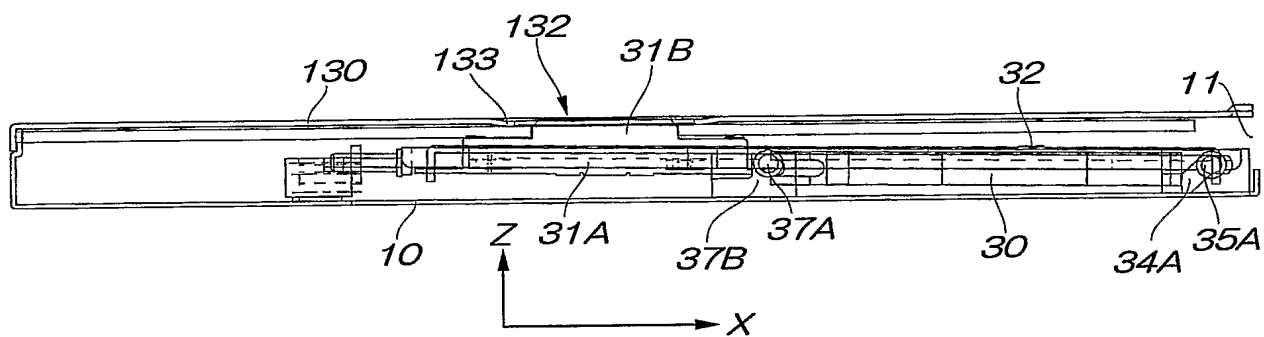
【図 9】



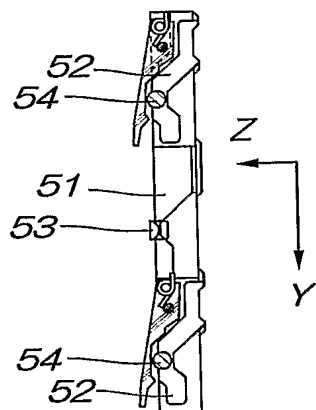
【図10】



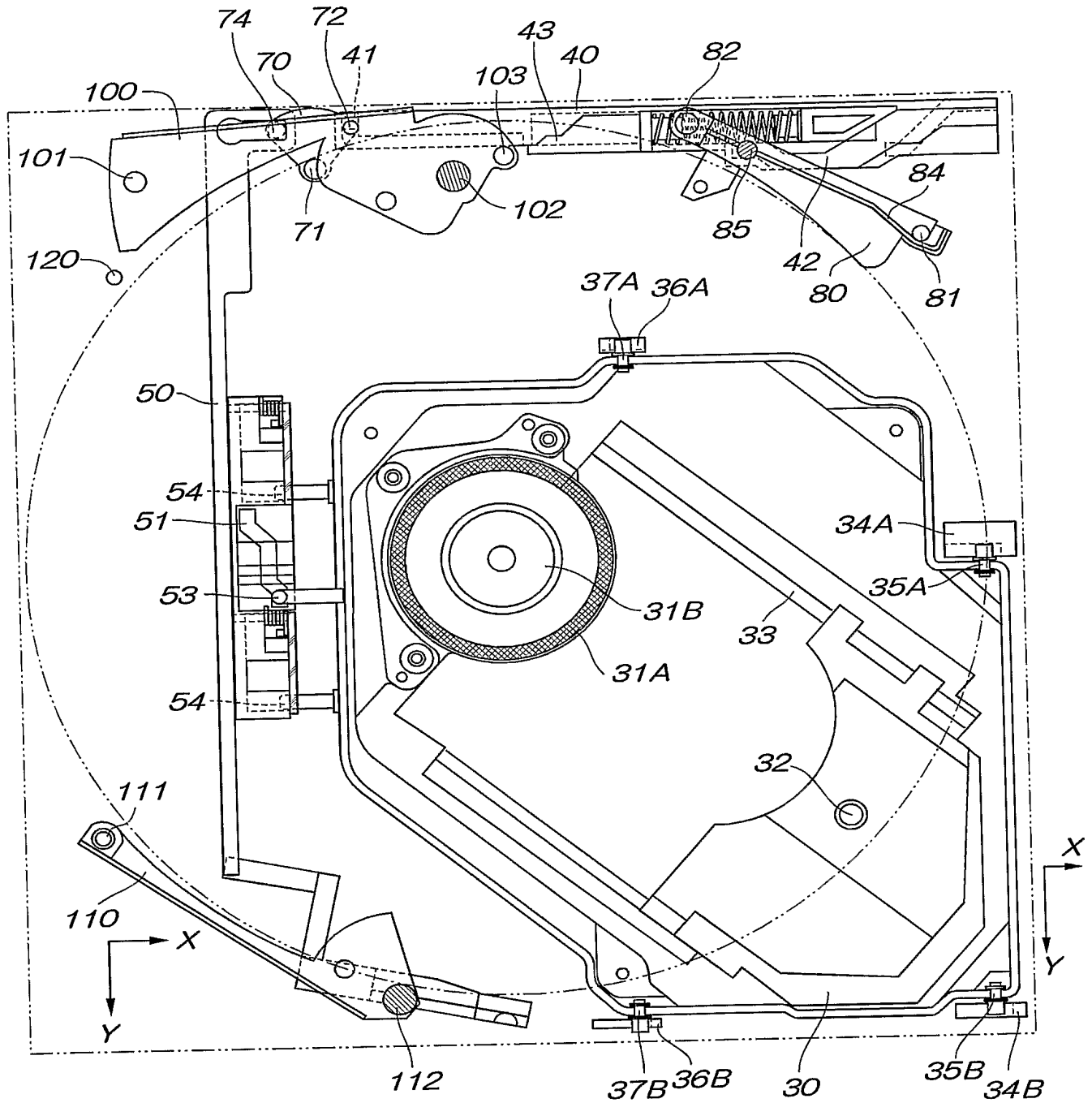
【図11】



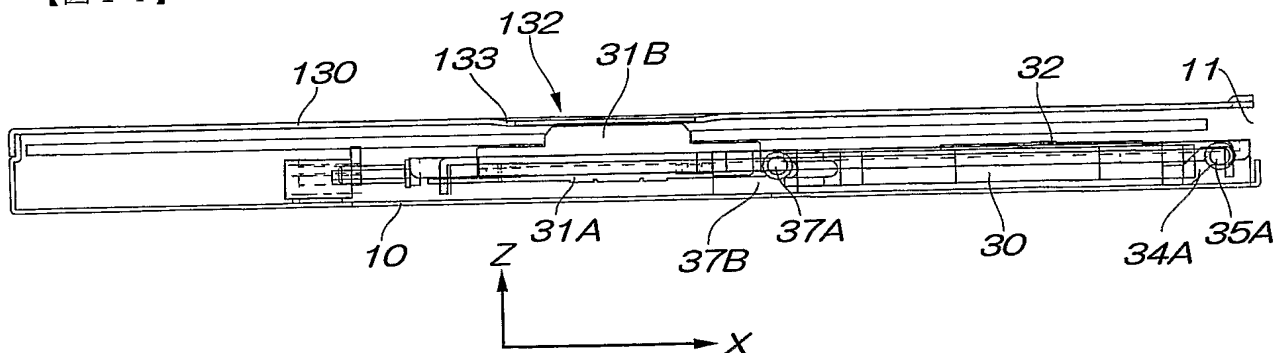
【図 12】



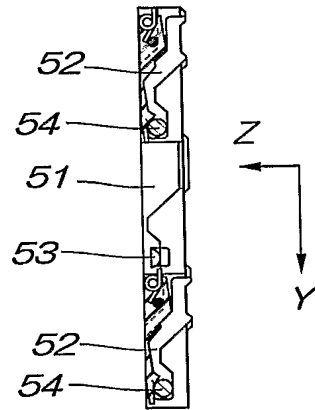
【図13】



【図14】



【図 15】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】薄型化と小型化を図ることができるディスク装置のチャッキング方法及びディスク装置を提供すること。

【解決手段】ベース本体と蓋体とからシャーシ外装を構成し、前記シャーシ外装のフロント面には、ディスクを直接挿入するディスク挿入口を形成し、前記ベース本体に設けたトラバースによってスピンドルモータとピックアップとを保持し、前記トラバースの一端側にスライダ機構を配置し、前記スライダ機構には、前記トラバースの一端側を前記ベース本体に対して近接離間させるカム機構と、前記トラバースを前記ディスクの挿入排出方向に移動させるスライダカム機構とを有し、前記トラバースの他端側を、固定カムによって前記ベース本体に支持し、前記スライダカム機構によって前記トラバースを前記ディスクの挿入排出方向に移動させることで、前記固定カムによって前記トラバースの他端側を前記ベース本体に対して近接離間させるディスク装置のチャッキング方法。

【選択図】

図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 0 4 6 1 8 1
受付番号	5 0 4 0 0 2 8 5 4 8 4
書類名	特許願
担当官	金井 邦仁 3 0 7 2
作成日	平成 1 6 年 2 月 2 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成16年 2月23日

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100087745

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 2 丁目 1 4 番 4 号 八城ビル 3 階

【氏名又は名称】 清水 善▲廣▼

【選任した代理人】

【識別番号】 100098545

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 2 丁目 1 4 番 4 号 八城ビル 3 階

【氏名又は名称】 阿部 伸一

【選任した代理人】

【識別番号】 100106611

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 2 丁目 1 4 番 4 号 八城ビル 3 階

【氏名又は名称】 辻田 幸史

特願 2 0 0 4 - 0 4 6 1 8 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社